   Задача 1. Написать каноническое уравнение гиперболы, проходящей через точку М (-5;9/4), если фокальное расстояние равно 10.

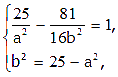
   Так как http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B338.gif, то с=5. Запишем каноническое уравнение гиперболы:

уравнение эллипса

   По условию точка М (-5;9/4) принадлежит гиперболе, следовательно, http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B339.gif.

   Из соотношения найдем: http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B342.gif.

   Решив систему



   находим http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B344.gifи http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B345.gif. Итак, искомым уравнением гиперболы будет уравнение

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B346.gif&

        Задача 2. Доказать, что уравнение http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B347.gifявляется уравнением гиперболы. Найти координаты фокусов.

   Разделив обе части уравенния на 580, получим

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B348.gif

  Это уравнение гиперболы, для которой http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B349.gifи http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B350.gif.

   Из соотношения http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B351.gifнаходим http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B352.gif, с=7 . Фокусы гиперболы будут находиться в точках http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B353.gifи http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B354.gif. &

        Задача 3. Найти асимптоты гипербол. Построить гиперболы. Для каждой гиперболы найти эксентриситет

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B363.gifи http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B364.gif

   Для первой гиперболы http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B355.gif, http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B356.gif.Уравнения асимптот http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B357.gifи http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B358.gif.

   Для второй гиперболы http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B365.gif, http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B366.gif.Уравнения асимптот http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B359.gifи http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B360.gif.

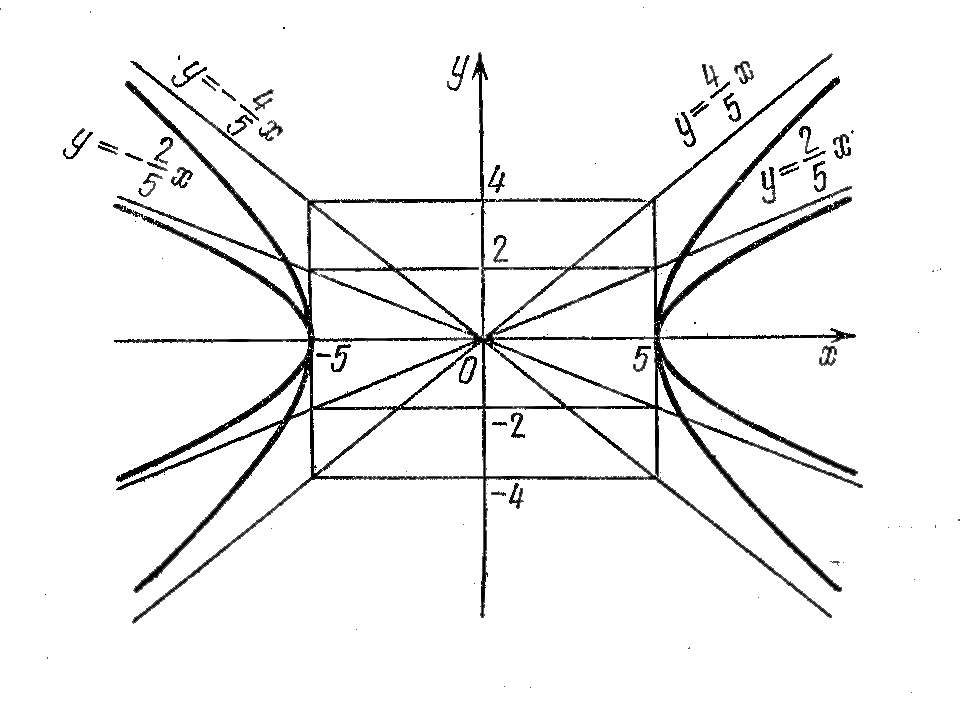
   Эксцентриситеты гипербол находим по формуле:

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D1%8D%D0%BA%D1%81.gif

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B361.gif

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B362.gif

   Перед тем как нарисовать гиперболу, следует построить ее асимптоты и отметить вершины гиперболы.



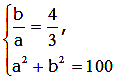
        Задача 4. Даны фокусы гиперболы http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B367.gifи http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B368.gifи ее асимптота http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B369.gif. Написать уравнение гиперболы.

   Записав уравнение асимптоты в виде http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B370.gif, находим отношение полуосей гиперболы http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B371.gif.Из условия задачи следует, что с=10 http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif.

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif   Задача свелась к решению системы уравнений:

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif   Подставляя http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B373.gifво второе уравнение системы получаем

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gifhttp://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B375.gif

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif

http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B372.gif   Откуда http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B376.gif. Теперь находим http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B377.gif. Следовательно, уравнение гиперболы имеет вид http://www.cross-kpk.ru/ims/00908/file/temi/2-go%20por/Files/%D0%B378.gif.